

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

#### 2.1. Tinjauan Pustaka

Adapun tinjauan Pustaka yang mendasari penelitian ini diambil dari beberapa sumber Pustaka yang digunakan sebagai referensi, pedoman, maupun perbandingan dalam melakukan penelitian. Dalam penelitian ini sendiri meninjau beberapa tinjau Pustaka yang diambil dari beberapa aspek di antaranya objek penelitian, bahasa pemrograman, metode yang digunakan serta hasil dan kesimpulan.

Untuk mempermudah perbandingan tinjauan pustaka dengan penelitian, maka dibuat tabel 2.1.

**Tabel 2.1. Tinjauan Pustaka**

Parameter Penulis	Objek	Metode	Bahasa Pemrograman	Hasil Aplikasi	Hasil Pengujian
Muzaki, Faisal (2017)	Lokasi Perguruan Tinggi DI Yogyakarta	<i>Markerless</i>	Java	JCAR	Aplikasi menampilkan titik lokasi dan jarak kampus dari pengguna.

**Tabel 2.1. Lanjutan**

Parameter Penulis	Objek	Metode	Bahasa Pemrograman	Hasil Aplikasi	Hasil Pengujian
Hidayatulloh, Fithroh (2016)	Lokasi Binatang di Kebun Binatang	<i>Markerless</i>	C#	Tidak Teridentifikasi	Aplikasi yang menampilkan lokasi binatang.
Taupik Hidayat, Nurjayadi (2015)	PT. Alifa Citra Mulia	<i>Markerless</i>	XML	AR Brosur	Teknologi AR di Implementasi ke dalam Brosur
Yang diusulkan	Lokasi Candi Prambanan	<i>Markerless</i>	C#	Aplikasi WorldScale	Aplikasi menampilkan arca dan relief secara visual di lokasi Candi

## 2.2. Dasar Teori

### 2.2.1. Augmented Reality (AR)

Pada awalnya di tahun 1962 ketika Morton Heilig, seorang sinematografer menciptakan simulator sepeda motor yang disebut sensorama dengan visual, suara, getaran dan bau. Namun pada tahun 1966 di Universitas harvard di mana AR dan VR benar-benar mulai terbentuk. Dengan diciptakannya tampilan yang dipasang di kepala (HMD) oleh bapak Grafik sebutannya yaitu profesor Ivan Sutherland tersebut dimana penonton dapat melihat grafis yang diumpamakan di komputer untuk mensimulasikan apa yang mereka lihat. Namun dikarenakan alat yang begitu berat dan tidak bisa diangkat oleh kepala manusia, maka alat tersebut di gantung di

lab. Meskipun demikian, itu adalah langkah pertama membuat AR kemungkinan yang dapat digunakan.

Perkembangan kecil lainnya terjadi hingga 1990, ketika peneliti Tom Caudell, seorang mantan peneliti Boeing, diyakini telah menciptakan istilah "augmented reality". Dia dan kolega David Mizell diminta untuk membuat alternatif untuk diagram mahal dan alat penilaian yang kemudian digunakan untuk memandu para pekerja di lantai pabrik. Hal-hal di dunia AR kemudian bertahan hingga 2008 ketika, sebagai hasil dari smartphone, aplikasi mobile awal mulai muncul dan dunia dapat menikmati pengalaman seperti apa yang seharusnya. Mobilizy adalah salah satu pelopor karena membawa aplikasi Wikitude ke T-Mobile G1 yang memungkinkan pengguna Android untuk mengambil dunia melalui kamera ponsel mereka dan melihat penambahan pada layar tempat menarik di dekatnya (Tom Caudell, 1990).

### **2.2.2. Markerless**

Markerless Augmented Reality merupakan salah satu metode Augmented Reality tanpa menggunakan spidol buatan atau marker sebagai objek yang dideteksi. Sistem AR tanpa tanda bekerja untuk mengintegrasikan objek virtual ke dalam 3D nyata lingkungan secara real-time, promosikan persepsi pengguna dan interaksi dengan dunia nyata. AR tanpa penanda bekerja dengan mengungkapkan dengan fitur yang mudah tersedia dari benda-benda alami dalam adegan, serta untuk membuat model atau peta seperti yang menampilkan dunia seperti tampilan pada

kamera yang digunakan (Hoshang Kolivand, Abdenmour El Rhalibi, Sarmad Abdulazeez and Pisit Praiwattana, 2018).

### **2.2.3. MapBox World-Scale AR**

Mapbox merupakan salah satu Maps API Services yang memiliki fitur hampir sama seperti Google Maps API. Peta dan data lokasi dioptimalkan untuk Unity. Sedangkan World-Scale merupakan salah satu fitur yang digunakan pengembang untuk mengembangkan peta 3D untuk melapisi dan data lokasi ke umpan kamera AR menggunakan antar muka AR dan layanan lokasi Unity (Dokumentasi MapBox, 2019).

### **2.2.4. Location Based AR**

Aplikasi AR berbasis lokasi adalah augmented reality berbasis geo yang tidak memerlukan penanda khusus untuk mengidentifikasi di mana menempatkan objek virtual di lingkungan nyata.

Aplikasi semacam itu menggunakan data GPS dan kompas digital, kombinasi yang bekerja cukup akurat, untuk menentukan lokasi perangkat seseorang serta posisinya. Aplikasi AR berbasis lokasi kemudian mengirimkan pertanyaan ke sensor perangkat dan memutuskan apakah mereka harus menambahkan objek virtual berdasarkan data yang diperoleh.

Aplikasi ini dapat berfungsi baik di luar maupun di dalam ruangan menggunakan GPS dan suara. Beberapa teknologi paling kuat untuk pengembangan aplikasi AR dari berbagai jenis dewasa ini adalah ARKit Apple dan ARCore Google. (ARPost, 2019)

### **2.2.5. Warisan Peninggalan Candi Prambanan**

Candi Prambanan adalah candi Hindu dari abad ke-9 yang terletak di Jawa Tengah, Indonesia. Pembangunan candi Prambanan ditujukan untuk Trimurti, ungkapan dari Dewa Pencipta (Brahma), Pemelihara (Wisnu), dan Penghancur (Siwa). Pembangunannya dimulai pada jaman Rakai Pikatan, maharaja Mataram Kuno, pada tahun 856 Masehi (778 Saka).

Candi Prambanan merupakan situs warisan budaya dunia UNESCO dan tercatat sebagai candi Hindu terbesar di Indonesia, serta sebagai salah satu candi Hindu terbesar di Asia Tenggara. Candi ini memiliki 3 halaman yang tersusun secara konsentris atau memusat dengan halaman I-nya yang paling sakral terletak di bagian tengah/pusat. Jumlah candi di halaman I ada 16 buah, di halaman II sebanyak 224 buah, sedangkan di halaman III tidak ditemukan sebuah candi pun. Dengan demikian jumlah candi di kompleks percandian ini keseluruhannya pada mulanya sebanyak 240 buah (Marketing Borobudurpark,2020).